Ein Beitrag
zur
Casuistik der Pilzvergiftungen.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
in der
gesamten Medicin,
Einer Hohen Medicinischen Fakultät
der
K. B. Ludwig-Maximilians-Universität
zu München
unter dem Präsidium
des
Herrn Professor Dr. Seitz
vorgelegt von

Karl Limpricht,
approbirtem Arzte
aus Reichenbach i. d. Ober-Lausitz.

Bunzlau 1886.

C. A. Voigts Buchdruckerei (G. Wolf) in Bunzlau.

Seiner

inniggeliebten Mutter

in Dankbarkeit

der Verfasser.

Seiner

innigstgeliebten Mutter

in Dankbarkeit

der Verfasser

Schon aus dem Altertume finden wir Vergiftungsfälle durch Pilze (fungi) oder Schwämme erwähnt. Auch in unserer Zeit haben die grossen Fortschritte, die in den Naturwissenschaften gemacht worden sind, und die bessere Bildung der breiteren Schichten des Volks dieselben nicht zu bannen vermocht. Immer und immer wieder tauchen teils in fachwissenschaftlichen, teils in anderen Zeitschriften Berichte über stattgehabte Intoxicationen durch Pilze auf. Um diese zu verhüten, hat man die verschiedenartigsten Mittel vorgeschlagen oder auch angewandt. So ist in Italien und Oesterreich und auch bei uns in den grösseren Städten eine Marktpolizei zur festen Controllierung der Pilze eingerichtet, ohne dass jedoch die Vergiftungsfälle hätten unmöglich gemacht werden können. Der Rat oder eventuell das Gebot, das Essen der Pilze überhaupt zu unterlassen, würde nicht allein in der Welt der Feinschmecker, sondern auch in den Volksklassen auf Widerstand stossen, welche die Pilze als Nahrungsmittel zu geniessen gewohnt sind. Ihre Wohlfeilheit ist ja von Bedeutung, aber über ihren „Nährwert" haben sich die Ansichten durch Untersuchungen der competentesten Forscher erheblich geändert. Während z. B. Kohlrausch 36,25% Albuminate in den Pilzen fand, (gegen 29% in den Linsen, 28% in den Erbsen) und man es als einen groben Verstoss gegen die Gebote der Volkswirthschaft bezeichnete, wollte man diese Vegetabilien dem Volke entziehen, fand man durch neuere Untersuchungen, dass viel Stickstoff in wertloser Form enthalten ist; z. B. als krystall. Extractivstoffe, als Amidosäuren u. s. w. So fand Böhmer im Champignon 28%, in der Trüffel 19% des Gesamtstickstoffgehalts inform von Extractivstoffen. Von dem im Eiweiss enthaltenen Stickstoff kommt auch nur relativ wenig dem Organismus zugute, wie Saltet („Ueber die Bedeutung der essbaren Schwämme als Nahrungsmittel für den Menschen".

Archiv für Hygiene. III. 443—463) dies experimentell bewiesen hat. An zwei aufeinander folgenden Tagen wurden zusammen 1774 g gut zubereitete, feine, conservierte französische Champignons verzehrt. Die Nahrung enthielt 13,31 g Stickstoff, davon 10,13 g inform von Eiweiss. In den Fäces fanden sich vor 4,11 g Stickstoff, wovon 3,43 g als unverdauter Eiweissstickstoff betrachtet wurden. Demnach ergiebt sich ein Verlust von 19,09% Trockensubstanz und 33,76% Eiweissstickstoff durch die Fäces. Diese schlechte Ausnutzung harmoniert mit den Resultaten, die Rubner bei seinen Versuchen mit Wirsing und grossen Mengen Kartoffeln fand. Erschwerend auf ihre Ausnützung wirkt das grosse Volumen, das sie infolge ihres Wassergehaltes besitzen. Nach Strohmer („Beitrag zur Kenntnis der essbaren Schwämme." Archiv für Hygiene. V. p. 322) enthält der frische Schwamm etwa 90% Wasser; aber auch der in der Luft getrocknete nimmt, wenn er bis zur Geniessbarkeit gekocht ist, 80% Wasser auf. Deshalb konnte Saltet seiner kräftigen Versuchsperson in 2 Tagen nur 13,31 g Stickstoff inform von Pilzen beibringen, während der tägliche Bedarf des Menschen 20 g Stickstoff beträgt, entsprechend 130 g Albuminaten Ueber die Ausnützung der Schwämme stellte Mörner („Beiträge zur Kenntnis des Nährwertes einiger essbarer Pilze". Zeitschrift für phys. Chemie. Bd. X. 6. Heft) Versuche, allerdings nur in vitro, an, die sehr niedrig ausfallen. Nach ihm sollen von 100 g in Pilzen enthaltenen Stickstoffs nur 41 g in verdaulichen Proteinstoffen, 33 g in unverdaulichen, 26 g in Extractivstoffen enthalten sein. Hiernach müssten 44,4% des Albumins als unverdaulich bezeichnet werden. Die weniger geschätzten Pilze sind auch an verdaulichen Proteinstoffen ärmer. Während zum Beispiel der Champignon 22% Morchel 13% und der Steinpilz 12% verdauliches Protein enthalten, liefert der Pfifferling oder Eierschwamm (Cantharellus) nur 5%, und es sinkt der Gehalt bis 3,1%. Nur der wenig geschätzte Bovist enthält viel, nämlich 19%.

Ausser den Albuminaten finden sich noch nach Kohlrausch Mannit (4—5%) gährungsfähiger Zucker, Holzfaser, (5,75%) Aschenbestandteile (7,50%). In der Asche ist es hauptsächlich das Kalium (50,40%) und die Phosphorsäure (39,40%), die von medicinischem Interesse sind.

Wenngleich nun die Pilze, wie Saltet sagt, als Nahrungsmittel in dem sehr bescheidenen Range der wasserreichen, schlecht ausgenützten, aber wohlschmeckenden Gemüse stehen, sind sie doch schätzenswerte Genussmittel. Bei ihrer Wohlfeilheit ist es entschieden von Bedeutung, dass uns die neuesten Forschungen in den Stand setzen, ihrem Gifte, wie später angegeben werden soll, prophylactisch entgegenzutreten. Denn wir haben einsehen müssen, dass durch eine specialisierte Differenzierung der einzelnen Pilzgattungen, durch die Ausscheidung einzelner nach ihrem Standort, Alter, der Jahreszeit oder dem Klima, in dem sie gewachsen, den immer wiederkehrenden Intoxicationen nicht hat gesteuert werden können.

Ich will nun an der Hand einzelner Fälle aus der Litteratur versuchen, aus den Erscheinungen ante und post obitum die für die einzelnen characteristischen aufzuzählen.

Eine der häufigsten Vergiftungen ist die mit Agaricus muscarius, dem Fliegenpilze. Es wird oft mit Amanita caesarea (Kaiserling) verwechselt. Wutscher („Wiener medicinische Presse“ 17. 1872) erzählt von der Vergiftung einer 40jährigen Frau und eines 60jährigen Mannes. Die Frau erkrankte bereits $^1/_2$ Stunde nach dem Genusse von gekochten Fliegenpilzen unter den Erscheinungen einer Gastroenteritis, bekam Zuckungen, Streckkrämpfe und Sehstörungen. Der Mann bekam erst später Aufregung und Trübung des Sensoriums. Beide genasen.

Husemann erzählt folgenden von Wolff behandelten und („Rust. Magaz.“ Bd. 36 H. 1. pg. 75) mitgeteilten Fall: Ein Mann, seine Frau und 3 Kinder genossen in Wasser und Salz gekochte Schwämme. Bereits $^1/_2$ Stunde nach dem Genusse stellten sich bei den Kindern, $^1/_4$ Stunde später bei dem Manne die ersten Symptome ein. (Die Mutter hatte sehr wenig gegessen.) Die Kinder wurden von Convulsionen befallen, die 2 Stunden lang anhielten; hierauf trat völlige Bewustlosigkeit ein. Der Mann, die beiden Knaben, (das Mädchen starb bald) hatten bei Wolffs Ankunft die Zähne fest zusammengebissen, rötlichen Schaum vor dem Munde, die Pupillen erweitert, conjunctiven gerötet, Gesicht blau und etwas aufgetrieben. Abdomen tympanitisch. Puls sehr klein, beim

Manne regelmässig, bei den Kindern aussetzend. Es wurden Emetica angewandt, die grösstenteils unverdaute Pilzmassen zu Tage förderten. Am folgenden Tage trat Besserung und bis auf ein Zittern der Hände Heilung ein.

Die Section des Mädchens ergab: Linke Seite des Körpers aufgetrieben, dunkelblaurot. Zähne zusammengebissen. Conjunctiven etwas entzündet, Cornea getrübt, Pupille erweitert. Aus der Nase war blutiges Serum gelaufen; vor dem Munde blutiger Schleim. Abdomen stark aufgetrieben. Im sichelförmigen Blutbehälter nach hinten zu etwas schwarzes, dünnflüssiges Blut. Zwischen Dura und Pia hatte sich Gas entwickelt. Pia injiciert, ihre Venen stark gefüllt

Magen sehr ausgedehnt, bleich. An der Curvatura minor ein kleiner, ca. pfennigstückgrosser, bläulicher Fleck. Im Magen viel unverdaute Schwämme. Magenschleimhaut sonst nirgends entzündet. An der äussern Fläche der dünnen Gedärme pfennigstückgrosse injicierte Stellen Sonst nichts Abnormes.

Ich mache hier darauf aufmerksam, dass bei beiden Fällen nicht angegeben ist, ob das Wasser, in denen die Schwämme gekocht worden sind, weggegossen oder benutzt wurde.

Die Wirkung der Agaricus muscarius tritt am frühesten von allen Pilzen auf, nämlich $^1/_2$—1 Stunde nach ihrer Einfuhr. In seltenen Fällen lässt sie länger auf sich warten. Der Pilz hat einen zusammenschnürenden kratzenden Geschmack und erregt deshalb bald Übelkeit, Erbrechen und Ptyalismus. Hieran schliessen sich Koliken und Diarrhöen. Die characteristische Wirkung des Fliegenpilzes ist die aufs Centralnervensystem. Die Kranken werden aufgeregt, sie glauben trunken zu sein. Einige bekommen Sehstörungen, andere Trismus oder Tetanus. Allmählich tritt ein soporöser Zustand ein, in dem die Sensibilität und Reflexerregbarkeit mehr oder weniger erloschen ist. Der Puls verlangsamt sich, wird fadenförmig. Pupille erweitert sich. Extremitäten und Prominenzen werden kühl. Unter allmählicher Abnahme der Herzbewegung kann so der Tod bisweilen schon nach 6—12 Stunden, gewöhnlich erst nach Verlauf des 2. und 3. Tages, eintreten. Auf dieser berauschenden Eigenschaft des Fliegenpilzes beruht die Sitte oder Unsitte mehrerer ostasiatischer

Völkerschaften (Kamtschadalen, Samojeden, Ostjaken, Korjäken), teils den rohen Pilz, teils einen aus ihm bereiteten Liqueur zu geniessen, um sich einen Rausch zu acquirieren. Näheres hierüber berichtet u. a. Langsdorf in den „Annalen der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde." (Bd. I. H. 2. pg. 249.) Da der Giftstoff unverändert in den Urin übergeht, so wird von den weniger Bemittelten der Urin Berauschter aufgefangen und als wertvolles Berauschungsmittel aufgehoben.

Die Sectionsbefunde sind nicht characteristisch. Es besteht ein Magen- und Darmcatarrh von wechselnder Intensität. Die Totenstarre tritt ein, löst sich aber sehr bald wieder. Der Tod ist eingetreten infolge Herzstillstand oder Asphyxie. Oft ist Fettleber vorhanden.

Welches ist nun das giftige Princip im A. muscarius? Schmiedeberg und Koppe gelang es, aus diesem Pilze ein Alkaloid herzustellen, das die giftigen Eigenschaften des Pilzes selbst hat: das Muscarin. Es ist eine geruch- und geschmacklose syrupöse Masse. Es löst sich leicht in Wasser und absolutem Alkohol, nicht in Aether und Chloroform. Es reagiert alkalisch. Ob es durch Trocknen aus den Pilzen verschwindet, ist ungewiss. Aus der leichten Löslichkeit des Muscarins in Wasser erklärt sieh die Schnelligkeit seiner Resorption und Wirkung. Letztere besteht zuerst in einer Erregung, dann aber Lähmung des Gehirns. Im Anfange erregt es die herzbewegenden Nerven, später die herzhemmenden. Der Ptyalismus erklärt sich aus der Reizung der Endorgane der secretorischen Nerven. Durch Erregung des Oculomotorius kommt es zu Accomodationskrampf und Myosis. Da das Muscarin in Wasser leicht löslich ist, kann es leicht durch Einlegen der zerkleinerten Pilze in Wasser extrahiert werden. In der That werden die Pilze durch Einlegen in mit Essig angesäuertes Wasser, darauf Auspressen und nochmaliges Waschen ihres Giftstoffes beraubt. So fütterte Pouchet Hunde monatelang mit diesen „Träbern". Sie gediehen vortrefflich; genossen sie aber die Flüssigkeit, so gingen sie zu Grunde unter den oben geschilderten Symptomen. Gérard ass selbst mit seiner Familie von diesen auf jenem Wege entgifteten Fliegenpilzen. Eine bekannte Thatsache glaube ich hier erwähnen zu müssen, dass nämlich die

Fliegen ebenfalls von dem Extract sofort getötet werden, während ihm die entwässerten Pilze keinen Schaden zufügen.

Therapie: Prophylactisch gelte die Vorschrift, alle Pilze in siedendes, mit etwas Essig angesäuertes Wasser zu legen und längere Zeit wässern zu lassen, sodann sie sorgfältig auszudrücken und mehrmals mit Wasser abzuspülen. Auf diese Weise werden aus Versehen beigemengte Fliegenpilze unschädlich. Ist die Einfuhr von Pilzen erfolgt, so muss man sie, bevor Resorption eintritt, aus dem Verdauungstractus entfernen. Hier sind kräftige Emetica (Tartar. stib. c. Ipecac.) indiciert; oder Kitzeln des Gaumens mit einem Federbart. Auch Abführmittel, besonders ölige (Ol. Ricin. mit einem Tropfen Ol. Croton.) leisten gute Dienste.

Sind Zeichen vorhanden, dass das Muscarin bereits resorbiert ist, so haben wir im Atropin ein Specificum, indem es nach zahlreichen Versuchen gerade die entgegengesetzte Wirkung hat Es erweitert die Pupille, hebt den Ptyalismus auf, beseitigt die Koliken und Diarrhö und regt das Herz wieder an. Im Übrigen muss sich die Therapie auf Beseitigung der lästigen Symptome beschränken.

Der Nachweis der Fliegenpilzvergiftung muss makroskopisch und mikroskopisch aus den frischen oder genossenen Pilzmassen erbracht werden. Ferner bewirkt eine Lösung des Muscarin (z. B. der Magensaft), auf das Froschherz appliciert, sofort Stillstand, der durch Atropin wieder aufgehoben wird.

Wir wenden uns nun zu der Betrachtung der Vergiftung durch den Knollenblätterschwamm, Amanita bulbosa Bulliard oder Agaricus phalloides Fries.

Carragon (Gaz. des Hôpit. 140. pg. 1146. 1873) erzählt von 5 französischen Soldaten in Laon, die Amanita bulbosa genossen hatten. Die Erscheinungen traten erst nach 11 Stunden auf und bestanden hauptsächlich in einem choleraähnlichen Zustande. 2 starben am 2., 2 am 3. und einer am 5. Tage.

Was den Sectionsbefund betrifft, so giebt Maschka („Prager Vierteljahrschrift“ 1855 Bd. II. pg. 137) folgende

allen sieben durch Agaricus phalloides Vergifteten und daran Gestorbenen gemeinsamen Befund an:

1. Gänzlicher Mangel der Totenstarre.
2. Erweiterung der Pupillen.
3. Grösstenteils flüssige Beschaffenheit des dunkel kirschbraunrot gefärbten Blutes.
4. Zahlreiche Ecchymosen mit Blutaustritten aus den serösen Häuten wie parenchymatösen Organen.
5. Ausdehnung der mit Harn übermässig angefüllten Blase."

Endlich zeigte noch die Leber von 3 Kindern im Alter von 7—10 Jahren fettige Degeneration, die nur auf Rechnung der Intoxication gesetzt werden kann.

Einen Fall von Vergiftung mit Agaricus campestris (Champignon), mit dem der A. phalloides grosse Aehnlichkeit hat, finde ich in Schmids Jahrbüchern der gesamten Medizin (Jahrg. 1885 tm. 208 pg. 119). Die Pilze, am Nachmittag vorher gepflückt, wurden sehr sorgfältig zubereitet; d. h. sie wurden mehrmals abgebrüht und „ein silberner Löffel hineingesteckt, der nicht schwarz wurde." Alle Familienmitglieder bekamen am Morgen darauf heftigen Brechdurchfall, der bei drei Patienten zu Benommenheit des Sensoriums und bei einem Knaben zu heftigen Krämpfen führte. Zwei der Knaben starben nach mehrtägigem Krankenlager.

Die Sektion ergab:

Hochgradige Verfettung der verschiedensten Organe, insonderheit der Leber, wie sie sonst nur noch bei Phosphorvergiftung vorkommt.

Die Wirkung des Giftes äussert sich bald als Gastroenteritis, bald in Störungen des Centralnervensystems Die Hauptsymptome, wie sie der Reihe nach aufzutreten. pflegen, sind: Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen, Diarrhö, heftige Kolik, kleiner Puls. Es stellt sich hochgradige Mattigkeit ein, die Patienten klagen über heftigen Durst; Gesicht und Extremitäten bedecken sich mit kaltem Schweisse und werden cyanotisch. Das Bewusstsein bleibt bald erhalten, bald schwindet es vor erfolgtem Exitus. Dann kommen Delirien, Coma, Krämpfe, Pulsverlangsamung; und so tritt nach 2—7 Tagen der Tod ein.

Gérard machte auf die Analogie dieser Erscheinungen und der bei Cholera aufmerksam, insonderheit da auch bei

diesen Vergiftungen oft reiswasserähnliche Stühle beobachtet sind. Indessen lassen sich bei letzteren Pilzmassen nachweisen, und das Erbrechen kommt vor der Diarrhö. (Husemann). Die ersten Vergiftungserscheinungsn treten frühestens nach 9 Stunden, gewöhnlich erst 11—12 Stunden nach der Mahlzeit auf. Dieses lange Intervall zwischen Einfuhr und Resorption des Giftes ist gerade für die Vergiftung mit Agaricus phalloides characteristisch; ihr steht unter den pflanzlichen Giften nur noch das Colchicin aus der Herbstzeitlose nahe.

Das wirksame Agens glaubte Letellier aus mehreren Agaricusarten gefunden zu haben; er nannte es Amanitin; dieser Stoff ist in Wasser löslich, in Alkohol und Aether unlöslich, geruch- und geschmacklos und hat, auf Thiere angewendet, die giftige Wirkung. Allein es zeigte sich bei weiteren Versuchen, dass dieser Körper kein einfacher war, sondern aus mehreren chemischen Verbindungen bestand. Boudier hat nun einen alkalischen Körper aus Agaricus phalloides hergestellt, den er Bulbosin nannte. Dasselbe unterscheidet sich vom Muscarin nur durch einen scharfen, bittern Geschmack, im Übrigen gleicht es ihm auffallend. Es ist z. B. ebenso in Wasser und absolutem Alkohol leicht löslich, in Aether und Chloroform unlöslich. Schmiedeberg vermutet, dass es mit dem Muscarin identisch sei, ohne dass bislang ein stricter Nachweis hierüber geführt worden wäre.

Die Therapie bei vorhandener Intoxication wird sich als nächste Aufgabe die Entfernung der Giftträger aus dem Körper stellen, sowohl durch Emetica wie ölige Laxantien. Ueber die Gegenmittel gegen diese Giftart, wie wir es im Atropin gegen Muscarinvergiftung besitzen, liegen in der Litteratur bisher noch keine Beobachtungen vor; am Schlusse der Arbeit soll die Therapie mit Atropin, die in der Münchener medicinischen Poliklinik angewandt wurde, besprochen werden. Die einzelnen Beschwerden werden symptomatisch behandelt.

Boletus luridus, der Saupilz, bewirkt Erbrechen, Diarrhö, Kolik, Collaps, Krämpfe und oft den Tod.

Almén (Upsala Läkareforenings Förhandl. Bd. II. H. 4. pg. 274. 1868) hat aus Boletus luridus einen Körper dargestellt, der vermutlich ein Alkaloid ist und mit Tannin einen

Niederschlag giebt. Wenn dieses das wirksame Agens ist, dürfte das Tannin bei dieser Species von Vergiftungen eine Rolle zu spielen berufen sein

---

Eine Art der Vergiftung ist für die Lehre von den Pilzvergiftungen überhaupt von grossem Interesse, weil sie zu weitgehenden Untersuchungen Veranlassung gegeben hat; die Vergiftung durch Helvella esculenta, die Lorchel oder Spitzmorchel. Betrachten wir zunächst einige Fälle aus der Litteratur.

Am 6. Mai 1829, berichtet Krombholz, verzehrte eine Frau mit ihren Kindern Schwämme, die sie mit Wasser gekocht und mit Kartoffelmehl und Milch zubereitet hatte. Es stellte sich bei allen Kolik, Erbrechen, Convulsionen und Bewusstlosigkeit ein. Ein Knabe starb 24 Stunden post coenam, die Mutter 31 p. c. Bei der Section des Knaben fand sich das subcutane Fett grünlich gelb, Magen und Darm von Luft ausgedehnt, ohne Spuren von Entzündung. Milz sehr blutreich und mürbe, Lunge und Herz normal. Das Blut war sehr dunkel.

Bei der Obduction der Mutter wurde constatiert: Gelbe Gesichtsfarbe. Fett wie beim Knaben. Leber gelb. Im Übrigen cfr. oben.

Einen andern Fall von Intoxication durch Lorcheln teilt Keber („Medicinische Zeitung, herausgeg. v. Verein für Heilkunde in Preussen". 1846. pg. 146.) mit.

Am Morgen des 19 April 1846 erkrankten die Eltern mit ihren 4 erwachsenen Kindern unter äusserst heftigem Erbrechen und Würgen, nachdem alle am Abend vorher Lorcheln gegessen hatten. Das Erbrechen dauerte 24 Stunden durchschnittlich, bei der Mutter 60 Stunden. Nur die eine Tochter lag eine Zeit lang in soporösem Zustande. Nachdem das Erbrechen aufgehört hatte, waren alle 6 Personen icterisch. Nach 8 Tagen trat bei allen völlige Genesung ein.

Mecklenburg („Vierteljahrschrift für gerichtliche und öffentliche Medizin", herausgeg. von Casper. Bd. 6. 1854. pg. 350) hatte 1846 18 Personen an Lorchelintoxicationen behandelt. Als Hauptsymptome giebt er an: Leibschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Mattigkeit, Erbrechen, starker Durst, keine Diarrhö. Sämmtliche wurden icterisch. Bei eigener

Untersuchung fand er weder Verderbnis der Schwämme, noch eine schädliche Beimischung.

Hamburger („Deutsche Klinik von Göschen“ 1855 pg. 347) spricht von einer Vergiftung durch Lorcheln, wo zwar die Section nicht gemacht wurde, die aber deshalb wichtig ist, weil ausdrücklich bemerkt wurde, dass das zum Kochen der Schwämme benutzte Wasser nicht weggeschüttet wurde.

Boström teilt noch Vergiftungsfälle in der Familie eines Ökonomen mit, wo er die Section selbst machte. Der Knabe, der am meisten gegessen, erkrankte 6 Stunden p. coenam. Symptome: Erbrechen, später Bewusstlosigkeit, Steifheit der Extremitäten, Conjunctiva und allgemeinen Decken gelblich verfärbt. Pupillen weit. Puls schnell, jagende Respiration, Convulsionen, Tod 22 Stunden nach der Mahlzeit. Characteristische Sectionsbefunde. Füsse steif, Conjunctivae wenig gelblich gefärbt; im rechten Ventrikel dunkles Blut. Leber gelblich braun und dunkel braunrot marmoriert. Milz leicht vergrössert, sehr dunkel braunrot, brüchig. In den Nieren nichts Abnormes. In der Harnblase klarer, blasser Urin. Magenschleimhaut fein injiciert, mit kleinen Ecchymosen, mit gelbem, zähen Schleim bedeckt. Im Duodenum gallig gefärbte Massen. Hirnhäute stark injiciert. Venen mit dunklem Blute prall gefüllt. Hirnsubstanz blutreich Bei der 16jährigen Tochter begann das Erbrechen schon 4—5 Stunden p. coenam. Symptome: Brennen in der Magengegend, Pupillen erweitert. Haut und Conjunctiva icterisch verfärbt. Am 3. Tage Delirien, darauf Coma. Darauf wieder Jactationen. 54 Stunden p. coenam trat der Tod ein.

Die Section ergab als characteristische Befunde: Haut leicht gelblich verfärbt, besonders im Gesicht. Conjunctiven leicht icterisch. Muskulatur dunkel braunrot. Im rechten und linken Vorhof, sowie in der Cava inferior fand er dunkles Blut. Schleimhaut am Fundus stark bläulich, missfarbig, durchscheinend. Sonst mit gelblich zähem Schleim bedeckt. Im Duodenum und Dünndarm gallig gefärbte Massen. Leber blass, starker Fettgehalt. Milz nicht vergrössert, äusserst blutreich, dunkel blaurot. Nieren sehr blutreich. Rinde derb, dunkel braunrot. Harnblase enthält wenig hellen Urin. In der Pfortader sehr dunkles Blut.

Ehe ich die Vergiftungserscheinungen am Menschen be-

spreche, will ich ein Resumé geben über die unabhängig von einander von Ponfick und Boström angestellten Thierexperimente, denen wir ebenso interessante Thatsachen als nützliche Lehren zu danken haben. Als Versuchsobjecte wurden Hündinnen benützt, weil bei ihnen der Urin sehr leicht mit dem Katheter entnommen werden kann.

Wurden rohe Lorcheln in genügender Quantität an die Hunde verfüttert, so trat meist schon nach $^1/_2$ Stunde Erbrechen ein. Schon nach 6 Stunden aber zeigte sich ganz constant Hämoglobinurie, in ganz stürmisch verlaufenden Fällen Anurie, die sonst gewöhnlich erst am Tage ante obitum auftritt. Der Urin wird dunkelrot, von syrupöser Beschaffenheit. Zunächst ist er noch klar; in dieser Periode kann man nur mit dem Spectroscope Blutfarbstoff nachweisen. Bald aber wird er trüb und schmutzig. Man erkennt zuerst wurstähnliche Klümpchen, bald aber wohlgeformte Cylinder, molekulären Detritus, spärliche rote und weisse Blutkörperchen, vereinzelte Blasen — und zerbröckelte Harnkanälchenepithelien. Ferner finden sich constant Hämoglobintropfen, Hämatoidinnadeln und Gallenfarbstoff. Meist schon am 2. Tage erscheint ein deutlicher Icterus, zunächst auf der Sclera und dann weiter greifend. Die Thiere werden somnolent, es treten Lähmungserscheinuugen auf, und schliesslich verenden sie.

Bei der Obduction zeigte sich als Hauptcharacteristicum eine braunrote Verfärbung der Nieren. Die Harnkanälchen sind angefüllt mit graubräunlichen Hämoglobinmassen. Das Epithel fand Boström erhalten. Ponfick bezeichnet den Zustand als Nephritis diffusa, bedingt durch hämoglobinhaltige Exsudationen ins Lumen der Harncanälchen. Icterische Verfärbung äusserer und innerer Membranen. Blut braunrot gefärbt. In demselben die Stromata der ihres Hämoglobins teils total, teils partiell beraubten roten Blutkörperchen. In der Milz, die geschwellt und von braunroter Farbe ist, wie im Knochenmark finden sich ihres Hämoglobins beraubte Blutkörperchen sowie Hämoglobintropfen. Der Verdauungsapparat ist wenig angegriffen; seine Schleimhäute zeigen nur eine mässige Hyperämie.

Der Digestionsapparat ist also nicht erkrankt, sondern nur vorübergehend belästigt, worauf er durch Erbrechen reagiert.

Die Hauptwirkung des Lorchelgiftes besteht darin, dass es das Hämoglobin vom Plasma trennt, und so die Blutkörperchen zum Zerfall bringt; es ist also ein Kythämolytikon. (Ponfick). Diese Veränderung lässt sich schon nach 2 Stunden im Blute nachweisen. Während das Hämoglobin im Anfange noch von den Nieren ausgeschieden werden kann, füllen sich in einer späteren Periode die Harnkanälchen mit den Producten des Zerfalls an; sie werden verstopft. Da die Nieren nun nicht mehr functionieren, die Leber allein aber nicht imstande ist, die Eliminierung des überflüssigen Blutfarbstoffes zu übernehmen, geht dieser in die Lymphe und die festen Gewebe über. Wir haben das Bild des hämatogenen Icterus vor uns. So erklärt sich auch die Schwellung und Rötung von Milz und Knochenmark. Es leidet ferner durch die Verarmung des Blutes an Sauerstoffträgern Herz und Nervensystem gewaltig in ihrer Ernährung; es kommt zu Cyanose und Störungen des Centralnervensystems.

In dieser Beraubung des Blutes von seinen wertvollsten Bestandteilen, handinhand mit der Unfähigkeit des Organismus, die normalen Auswurfsstoffe zu beseitigen, beruht die deletäre Wirkung des Lorchelgiftes.

Vergleichen wir mit diesen Erscheinungen die in unseren obigen Krankengeschichten geschilderten, so fanden wir alles bestätigt, bis auf die Hämoglobinurie, die nicht beachtet worden zu sein scheint. Nur Niemann erwähnt beim Menschen nach Schwammvergiftung dicken, blutigen Urin; in neuester Zeit soll bisweilen sehr dunkler Urin und Anurie beobachtet worden sein.

Das fragliche Gift aus den Lorcheln zu isolieren, ist nun in neuester Zeit Boehm und Külz geglückt. Zu diesem Zwecke wurden die Lorcheln gekocht. In dem Decoct liess sich eine Base nachweisen (Cholin), die aber keine giftigen Eigenschaften hat. Das Gift ging in die alkoholische Tinctur über und wurde nach Eindunsten in die ätherische Lösung übergeführt. Letztere gab an Wasser, mit dem sie geschüttelt wurde, eine sauer reagierende, stickstoff- und aschenfreie Substanz ab. Sie ist in Alkohol und Aether gut löslich, reagiert nicht auf Fehlingsche Lösung und besitzt die specifische giftige Wirkung. Es ist eine Säure, deren Formel

ihre Entdecker auf $C_{12} H_{20} O_7$ berechneten und die sie Helvellasäure nannten.

Diese giftige Säure ist nun in allen Lorcheln enthalten; es ist also die Aufstellung einer besonderen Helvella suspecta unnötig geworden. Dieser Giftstoff geht wenig in kaltes, schon mehr in warmes und vollständig heisses Wasser über. Er ist ferner flüchtig oder sehr leicht zersetzlich. Die ausgekochten Lorcheln enthalten kein Gift mehr, wenn das Decoct weggegossen wurde. Hieraus folgt die Vorschrift für den Genuss der Morchel: Rohe Morcheln sind als in allen Fällen giftig vom Genusse auszuschliessen. Man koche die Morchel vorerst längere Zeit, giesse das Decoct ab, drücke die Pilze sorgfältig aus, spüle nochmals ab, giesse das Spülwasser ebenfalls weg, und nun bereite man erst die Pilze ad libitum zu Da das Gift flüchtig oder sehr leicht zersetzlich ist, wird der Pilz auch durch Dörren giftfrei. In der That enthalten Morcheln, die mindestens $^1/_2$ Jahr alt sind, die Säure nicht mehr und können ohne Nachteil für die Gesundheit ohne besondere Zubereitung genossen werden. Der Standort ist nicht von Belang für ihre Giftigkeit.

Die aufgrund des Experimentes aufgestellten Regeln sind nun schon längst in unserm Haushalte in Anwendung gekommen. Werfen wir einen Blick in die besseren unserer Kochbücher, so begegnen wir ihnen stets. Wo also Vergiftungen vorkommen, sind sie auf Rechnung fehlender oder ungenügender Zubereitung zu setzen. In allen oben citierten Fällen finden wir auch nie die Angabe über ihre Zubereitung oder die Bemerkung, dass das Kochwasser weggegossen worden sei. Wird es aus Unkenntniss vielleicht zu einer „Pilzsuppe“ verwandt, so findet die Intoxication statt.

Boström verfütterte das noch warme Decoct von 90 g Morcheln an einen Hund, nachdem er es jedoch mit einer tüchtigen Portion Salz vermischt hatte. Es traten keine Intoxicationserscheinungen auf, sodass Boström hieraus schliesst, das Gift gehe mit Kochsalz eine unwirksame Verbindung ein. Allerdings werden die Lorcheln schon wegen ihres süsslichen Geschmackes stark gesalzen. Weitere Beobachtungen fehlen jedoch zur Zeit.

Die Therapie muss, wenn die Vergiftung erfolgt ist, bestrebt sein, die Schwämme per os und per anum zu ent-

fernen, und, so lange wir kein Specificum gegen die Helvellasäure kennen, die Symptome bekämpfen

---

Hieran will ich noch die Besprechung der Vergiftung durch die Russulae (Zellblätterpilze, Täublinge) und Lactarii (Milchblätterpilze) anschliessen. Krapf verzehrte selbst diese Pilze und schildert seinen Zustand wie folgt: Es traten auf: Schwäche, Schwindel, Schmerz im Magen, kalter Schweiss, Ohnmacht, schneller, kleiner Puls, Meteorismus, grosse Prästernalangst, Erbrechen, Diarrhö Nach Genuss eiskalten Wassers trat, nachdem Erbrechen und Durchfall nachgelassen, Schlaf und Genesung ein.

Die Reaction auf den Genuss obiger Pilze tritt mindestens $^1/_2$ Stunde nach der Mahlzeit ein. Roh genossen, erregen sie im Schlunde und auf der Zunge einen beissenden, stechenden Geschmack. Stark gekocht verlieren sie diesen. Werden sie im Magen zurückbehalten, so stellt sich bald Brennen und Schmerz im Epigastrium ein; es folgt Ekel und Erbrechen, Kolik, Kälte der Extremitäten, kleiner Puls, starke Tympanites; bisweilen kommt es zu Delirien, Coma, Trismus. Die Vergiftung geht fast stets in Genesung über, weil die Pilze vermöge ihres scharfen Geschmackes sofort Erbrechen erregen, wodurch ein bedeutender Theil des Giftes eliminiert wird.

Man hat sich lange mit der Aufstellung besonderer Kennzeichen für die giftigen und essbaren Pilze dieser Gattung abgequält, und schliesslich, als dies resultatlos blieb, vorgeschlagen, „alle Täublinge von Tisch und Markt zu verbannen.“ Zwar wissen wir über die Natur dieses Pilzgiftes noch nichts Genaues; aber die Thatsache ist festgestellt, dass es in Wasser löslich ist und durch Kochen aus den Pilzen entfernt werden kann. Wer also das bei den Morcheln angegebene Recept befolgt, wird auch hier von ihrem Genusse keinen Nachteil zu erwarten haben. Die Therapie nach stattgehabter Intoxication muss, nachdem die Pilzmassen durch Emetica und Laxantien möglichst entfernt sind, eine symptomatische sein.

Es können auch Vergiftungen durch ein Gemenge verschiedener Pilze statthaben, wenn dieselben nicht lege artis zubereitet sind. In diesem Falle wird natürlich der

Symptomencomplex kein einheitliches Bild ergeben, sondern es werden bald die einen, bald die andern Vergiftungserscheinungen die Oberhand gewinnen.

Therapeutisch wäre hier ausser Emiticis, Laxantien und symptomatischer Behandlung auf die Anwendung des Atropin hinzuweisen, falls der Verdacht auf Mitbeteiligung des Agaricus muscarins vorliegt, oder dieselbe erwiesen ist.

Es möge hier noch einem Beitrag zur Casuistik der Intoxicationen durch Fungi Raum gegeben werden. Alle 6 Fälle wurden in der Königl. Districtspoliklinik zu München behandelt.

Am 31. August 1886 wurde poliklinische Hilfe in Anspruch genommen von der Familie T. Drei Mitglieder derselben, sowie die Dienstmagd, eine Nachbarin und deren Sohn waren nach dem Genuss von Schwämmen mehr oder minder erkrankt. Die Anammese ergab, dass von den beiden Söhnen T. am 29. August c. a. früh morgens, wie schon öfter eine Anzahl Schwämme, nach ihrer Aussage „Täublinge, Rehlinge, Pilzlinge“ (Boletus) zum Genusse gesucht und heimgetragen wurden. Es wurden von der Mutter T. die besten herausgesucht, von dem ihnen anhaftenden Schmutze gereinigt, darauf zerkleinert und über Nacht nach Zusatz von Wasser aufbewahrt. Am nächsten Morgen wurde noch Zwiebel dazu gesetzt und Salz; dann wurde nach mehrmaligem Abspülen mit Wasser die Masse in Wasser mit Mehl u. s. w. gekocht und in dem Wasser, in dem sie gekocht waren, nach einigen üblichen Zusätzen zu Tisch aufgesetzt, wobei beide Söhne T., die Magd G., sowie der Sohn der Nachbarin grosse Quantitäten, jedes bis zu 2 Teller, von dem Gericht verzehrten. Der Verlauf der Erkrankung gestaltete sich folgendermassen:

1. Margarethe G., 19 Jahre alt, Köchin bei T., will nie erheblich krank gewesen sein. Nachdem sie am 30. VIII. mittags eine grössere Anzahl Schwämme genossen hatte, erwachte sie in der darauf folgenden Nacht mit Uebelkeit und Erbrechen. Gegen Morgen hatte sie diarrhoischen Stuhl, fühlte sich darauf

am 31. VIII. c. a. sehr matt, ging jedoch ihrer Arbeit nach, war auch ausser Haus, trug sogar mehrmals Wasser drei Stiegen hinauf.

Der Puls ist kräftig, 106 (bei der ersten Visite). Ordination: Ruhe, Eispillen, Oleum Ricini.

Mittags: Mehrmaliges heftiges Erbrechen, sowie diarrhoischen Stuhl. Intensive Schmerzhaftigkeit im Abdomen, die sich auf Druck steigert. Puls kräftig, 88.

In der Nacht trat heftiges Erbrechen auf.

1. September früh 6 Uhr: Puls kräftig, 76 Schmerzhaftigkeit des Abdomens intensiver. Therapie: 0,0005 Atropinum sulfuricum in Lösung per os. Rotwein.

Im Verlaufe des Nachmittags machen sich deutliche Sehstörungen geltend, sodass Patientin gegen Abend nicht mehr lesen kann.

2. September: Diarrhö und Erbrechen vermindert, Puls kräftig, 108. Abdomen wenig empfindlich. Sehstörungen andauernd. Gegen Abend gesteigertes Erbrechen, profuse Diarrhö, Puls 130. Temperatur 38,9°. Ordination: Eisblase auf den Kopf, Atrop. sulf. zweimal in angegebener Dosis

Nachts vom 2. zum 3. September 3 Uhr: Patientin ist bewusstlos; kühle Extremitäten, Haut feucht, von Schweiss bedeckt, Puls filiform.

3. September, morgens 5½ Uhr: exitus letalis. Sectionsbefund: Section findet statt 28 Stunden p. m. im südlichen Friedhof. (Gerichtsarzt Dr. Weckbecker, Priv. Docent Dr. Seitz, Dr. Pfeiffer, Dr. Spatz, candd. med. v. Oefele und Kirsch.)

Grosse, kräftig genährte, weibliche Leiche. Fettpolster gut entwickelt, Muskulatur kräftig, von dunkelbrauner Farbe, sehr trocken. Abdomen stark aufgetrieben. Bei der Eröffnung entleert sich freies Fäulnisgas. Darmschlingen stark gashaltig, ebenso der Magen. Magen mit der Curvat. major nach vorn stehend, drei Finger breit über dem Nabel. Leber unter dem Rippenbogen kaum sichtbar. In der Beckenhöhle zwei Esslöffel blutig seröser Flüssigkeit. Zwerchfellstand rechts: 4. Rippe; links: 4. Intercostalraum. Lunge gut retrahiert; Herzbeutel vorgewölbt, handtellergross sichtbar. Linke Lunge frei; in der Pleurahöhle etwas blutig tingierte Flüssigkeit. Rechte Lunge frei; in der Pleurahöhle derselbe Inhalt. Auf der Vorderfläche des Zwerchfells zahlreiche Ekchymosen. Herzbeutel enthält 3 Esslöffel blutig tingierter Flüssigkeit. Herz schlaff, mässig gefüllt, in Diastole.

Linke Lunge: Von gehörigem Volumen. Pleura glatt.

Unter der Pleura ausgedehntes Fäulnisemphysem. Am scharfen Rande des Oberlappens ein derbes, bindegewebiges Knötchen Subpleural geringe punktförmige Ecchymosen.

Oberlappen von graubrauner Farbe, lufthaltig, Blutgehalt mässig, Saftgehalt etwas vermehrt. Unterlappen von dunkler Farbe, sehr blut- und saftreich. (Hypostase.) Luftgehalt stark vermindert. In den Bronchien etwas blutiger Schleim. Bronchialschleimhaut stark injiciert und imbibiert.

Rechte Lunge: In ihren äussern Verhältnissen wie links. Über dem Oberlappen reichliche Ecchymosen. Oberlappen von violetter Farbe, sehr blut- und saftreich, Luftgehalt sehr vermindert. Mittellappen wie Oberlappen. Unterlappen: schwarzrot, normal bluthaltig, Saftgehalt stark vermehrt, Luftgehalt fast aufgehoben. Bronchien und Pulmonaläste wie links.

Herz: Von gehöriger Grösse. Epicard glatt. Über dem linken Ventrikel leicht verdickt. Subepicardiales Fett ziemlich reichlich. Gefässe mässig gefüllt, Im R. Ventrikel reichlich schwarzes Cruorgerinsel. Höhle gehörig. Endocard stark blutig imbibiert, ebenso Pulmonalklappen und Intima der Pulmonalis. Musculatur sehr welk, von gelber Farbe, mässig brüchig. Tricuspidalis für 3 Finger durchgängig. Im Vorhof reichlich theerartiges Gerinsel. Endocard schwarzrot imbibiert, ebenso die Klappensegel, sonst gehörig. Im L. Ventrikel wenig Blutgerinsel, Höhle gehörig Endocard stark blutig imbibiert, ebenso Aortenklappen und Intima; sonst gehörig. Muskulatur von gelbbrauner Farbe, sehr brüchig. Mitralis für 2 Finger durchgängig; Vorhof ziemlich leer. Endocard und Mitralissegel blutig imbibiert; sonst gehörig.

Magen: Im Magen reichliche Mengen übelriechenden Gases und 3 Esslöffel voll einer braunroten, dicken Flüssigkeit. Serosa stark blutig imbibiert. Schleimhaut ziemlich blass, geschwellt und durch Fäulnisemphysem blasig abgehoben. An einzelnen Stellen kleine kapilläre Injectionen. Nahe der kleinen Kurvatur Schleimhautschwellung ziemlich deutlich.

Darm: Serosa glatt, glänzend; im S Romanum subserös zahlreiche Ecchymosen. Im Dickdarm ein dünnflüssiger, lehmgelber Inhalt. Schleimhaut blass, stark geschwellt, die Follikel prominent, bis über Hirsekorngrösse geschwellt.

Dünndarm wenig Inhalt, Schleimhaut wenig geschwellt.

Follikel stark geschwellt. Payersche Plaques als grosse weisse prominente Flecken von Zehnpfennigstückgrösse und darüber sichtbar. Im obern Teile des Ileum zäher, grauweisser Kot, Dünndarmschleimhaut blass, Mesenterialdrüsen kaum geschwellt.

Milz: Von gehöriger Grösse. Kapsel etwas gerunzelt, Oberfläche glatt. Am Rande einzelne Einkerbungen. Das Gewebe von braunroter Farbe, mässig blutreich. Consistenz ziemlich fest; starkes Fäulnisemphysem.

Leber: Etwas vergrössert. Kapsel glatt und durchsichtig. Obere Partien blaurot, untere stark gelb verfärbt. Gewebe von braunroter Farbe. Die Centren der Acini intensiv gelb. Am Rande ist das Gewebe intensiv gelb, offenbar degeneriert. Messerklinge beschlägt sich stark fettig. Blutgehalt ziemlich reichlich. Gewebe ziemlich brüchig. In der Gallenblase ein Esslöffel braungelber Flüssigkeit.

Nieren: Fettkapsel der linken Niere gering. Fibröse Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche glatt, mit einzelnen Blutpunkten. Gewebe der Niere von hellgelber Farbe, Blutgehalt ziemlich gering. Pyramiden etwas cyanotisch. Rindensubstanz hochgelb verfärbt. Gewebe sehr brüchig. Rechte Niere ebenso; nur sind die Pyramiden mehr cyanotisch. Keine Blutungen im Gewebe.

Grosse Gefässe gefüllt mit schwarzem, theerartigem Blute. Blase leer. Schleimhaut bedeckt mit etwas gelblichen, zähen Schleim. In der Vagina etwas zäher Schleim; Schleimhaut im Ganzen blass. Im Uterus etwas blutiger Schleim. Schleimhaut des Cervicalcanals blass.

Leichendiagnose: Starke Verfettung des Herzmuskels. Hyperämie und Oedem der Lungen Fettige Degeneration von Leber und Nieren. Hochgradiger Catarrh des Dünn- und Dickdarms.

Die nachträgliche microscopische Untersuchung an in Alkoholgehärteten und mit Lithioncarmin gefärbten Schnitten ergab Folgendes:

Leber: Bindegewebe sowie die grossen Blutgefässe sind sehr stark infiltriert. Diese Infiltration setzt sich meist in das umliegende Lebergewebe fort. An einzelnen Stellen zeigen sich Ablagerungen von Gallenpigment, das besonders deutlich einzelne Centralgefässe inform eines Kranzes um-

giebt. Reichliche Fettablagerung in den Geweben; Leberzellen feinkörnig getrübt, oft kaum noch zu erkennen.

Herz: An einzelnen Stellen zeigt der Muskel noch die normale Structur; an andern beginnenden, feinkörnigen Zerfall mit noch erkennbarer Querstreifung; wiederum an anderen ist die Querstreifung nicht mehr zu erkennen. Zwischen den einzelnen Fibrillen reichlich Fetttröpfchen.

Nieren: Blutgefässe erscheinen prall gefüllt, Bindegewebe verdickt. Das Epithel der Harncanälchen im Zustande der trüben Schwellung, füllt das Lumen der Harncanälchen fast vollständig aus.

2. Mutter K. T. 44 Jahre alt. Nach ihrer Angabe schon länger magenleidend, hatte nur einige Esslöffel voll von dem fraglichen Schwammgericht gegessen. Sie hatte bei der Zerkleinerung der Schwämme sich das rechte Auge gewischt und bemerkte bereits seit dem Abend des 29. Brennen und Thränenträufeln an diesem Auge. Sie war am

31. August noch ziemlich wohl und machte einen Weg von einer halben Stunde zu Fuss. Dabei wurde sie von Schwindel ergriffen, es stellte sich hochgradige Mattigkeit und Übelkeit ein, weshalb sie per Wagen nach ihrer Wohnung verbracht werden musste. Zu Hause angekommen, traten bei ihr Erbrechen und Diarrhö ein, gefolgt von intensiven Schmerzen, die diffus über das Abdomen ausstrahlten. Puls war 80. 80. 78. 60.

1. September. Erbrechen und Diarrhö haben nachgelassen, nicht aber die Schmerzhaftigkeit im Abdomen. Conjunctivitis gebessert. Patientin sieht alles umflort.

2. und 3. September. P. hat noch viel Leibschmerzen. Kein Erbrechen. 2 diarrhoische Stühle. Pulsfrequenz schwankt zwischen 82 und 106.

4. September. P. hat in der Nacht vom 3. zum 4. zum erstenmal etwas geschlafen. Schmerzhaftigkeit im Abdomen hat nachgelassen. Grosser Appetit.

Vom 5. September ab zusehende Besserung. Es besteht nur noch eine nervöse Schwäche, die aber bei ihr gewöhnlich vorhanden ist.

3. Friedrich T. 20 Jahre alt. Sonst gesund. Erkrankte in der Nacht vom 30. zum 31. August mehr gegen Morgen mit heftigen Erbrechen und Diarrhö. Die erbrochenen Mas-

sen waren teilweise grünlich gallig; bis zum Mittag des 31. August hat er nach seiner Angabe bereits 30 mal gebrochen. Die diarrhoischen Stühle waren von ganz dünnflüssiger Beschaffenheit, äusserst übelriechend, von schmutzig graulicher Farbe, mit Schleimbeimengungen und wenig festen Bröckeln; einige derselben herausgefischt erwiesen sich als Reste fremder Speisen. P. liegt vollständig apathisch zu Bett mit angezogenen Unterextremitäten; Abdomen flach, diffus druckempfindlich. Gesichtsausdruck schmerzhaft verzogen, Pupillen verengt. Puls 84. Schwindel. Angeblich Sensibilitätsherabminderung in den Oberextremitäten mit zeitweise in den Oberarm ausstrahlenden Schmerzen. Am Abend Ordination: 1 Esslöffel Ol. Ricini und und 0,0005 Atrop.

1. September. Nachts vollständig schlaflos. Zahlreiche (angeblich 20) diarrhoische Stühle mit heftigen, kolikartigen Schmerzen. Wenig Erbrechen. Consistenz der Stühle noch wie gestern. Puls 88. 118.

2. September. Nachts kein Schlaf. Klagen über intensive Leibschmerzen. Erbrechen sistiert. Viel Durst, gegen welchen P. Eispillen und Rotwein erhält und Bouillon mit Ei. Puls 118. 94.

3. September. Die Beschaffenheit der Stühle ist in sofern eine veränderte, als sich bei jeder Defäcation immer nur ganz geringe Mengen einer grünlich schleimigen, nunmehr wieder fäculent riechenden Gallerte entleerte Puls 92. 98. Therapie zweimal Atropin 0,0005.

4. September. Wenig Schlaf. Schmerzen haben etwas nachgelassen. Abdomen weniger druckempfindlich. 2 Entleerungen von gallig gefärbten, breiigen Massen.

5. September. Nachts guter Schlaf; keine Schmerzen mehr am Morgen, Appetit vorhanden. Beim Versuch aufzustehen zeigt sich grosse Schwäche.

Am 7. September befindet sich P. wohl.

4. Wilhelm 21 Jahre alt, Bruder des vorigen. Am 31. August. Wenig Erbrechen, aber viel diarrhoische Stühle. Patient klagt über grosse Mattigkeit. Puls 54, kaum fühlbar. Intensive Schmerzen in der Magengegend. Ordination: Wein, Ol. Ricini, worauf mehrmaliges Erbrechen erfolgte.

1. September. In der vergangenen Nacht fast keinen Schlaf. Gesteigertes Durstgefühl. Diffuse Schmerzhaftigkeit

im Abdomen; mehrere Stühle von wässriger Consistenz. Puls mässig kräftig. 54. 70. Pupille deutlich verengt. Ordination: zweimal 0,0005 Atropin.

2. September. Nachts etwas Schlaf. Viel Durst. Diffuse Schmerzhaftigkeit im Abdomen. Mehrere Stühle von mehr breiiger Consistenz. Puls kräftiger als gestern: 70. 86. Ordination: zweimal 0,0005 Atropin.

3. September. Nachts Schlaf. Appetit vorhanden. Etwas Kopfschmerz, kein Erbrechen. 2 breiige Entleerungen. Puls 78. 90. P. nimmt ohne Schaden Bouillon mit Ei und viel Rotwein zu sich.

4. September. P. befindet sich ziemlich wohl, will aufstehen. Keine Erscheinungen mehr von seiten des Magens und Darmes.

5. Victoria R. 56 Jahre alt. Sie nahm von dem Gericht nur wenige Löffel. Im Verlauf der Nacht traten bei ihr intensive Schmerzen und diarrhoische Stühle auf. Erbrechen trat nicht ein. Puls immer kräftig, zwischen 86 und 100. Die Schmerzen dauerten 2 Tage, angeblich sehr intensiv. Von Seiten des Magens und Darms keine weiteren Erscheinungen. Alte Potatrix. (Schnaps.) Sie wurde keinen Tag bettlägerig.

6. Nicolaus R, 17 Jahre alt, hatte eine grössere Quantität Pilze, auf 2 mal verteilt, am 30. August genossen. Er erkrankte erst gegen Morgen des

31. August mit heftigen Diarrhöen und Leibschmerzen, wozu sich Mittags Erbrechen gesellte. Deutliche Pupillenverengerung. Klagen über Schwindel. Schmerzhaft verzogener Gesichtsausdruck. Ordination: Ol. Ricini. Atropin 0,0005.

1. September. Nacht verlief schlaflos. Nach Angabe der Mutter soll er mehrmals Zuckungen gehabt haben und zwar besonders an den Armen. Am Morgen zweimaliges Erbrechen grünlich galliger Massen. Der Stuhl, der nicht aufgehoben war, soll sehr dünnflüssig und übelriechend gewesen sein. Puls kräftig. 66. 76.

2. September. P. fühlt sich wohler, schläft über Tages. Starkes Durstgefühl, kein Erbrechen, 3 dünnflüssigen Entleerungen. Puls 74.

3. September. P. klagt über neuerdings heftiger gewordene Leibschmerzen. 8 diarrhoische Stuhlgänge. Pupille

verengert, nachdem gestern kein Atropin gegeben worden war Nachmittags Ordination zweimal 0,0005 Atropin.

4. September. P. hat Nachts etwas geschlafen und fühlt sich ziemlich wohl. Appetit vorhanden. Gegen Abend nach Angabe der Mutter grosse Unruhe, P. soll sich im Bette herumgeworfen haben. Starker Kopfschmerz. Bei der Visite war der Körper mit beträchtlichem Schweisse bedeckt. Temperatur 38,5°. Puls ziemlich gespannt, 118. Ordination: Eisblase auf den Kopf und Syphon mit Wein. Nachts vom 4. zum 5. trat ruhiger Schlaf ein.

5. September. Euphorie bis auf Mattigkeit, die im Verlaufe von weiteren 4 Tagen ziemlich behoben wird.

Am 9. September stellten sich sämmtliche Patienten, welche die Krankheit überlebt hatten, als gesund vor und gingen ihrer Arbeit nach; nur die Frau K. T. klagte noch über ihr Magenleiden.

Fragen wir uns nun, durch welche Pilzart die in Rede stehenden Intoxicationen herbeigeführt worden sind, so weist schon das lange Intervall zwischen der Einfuhr der Pilze und den ersten Symptomen auf Agaricus phalloides hin.

Dieselben traten auf bei I. und V.: ca. 12 Stunden post coenam; bei III., IV. und VI.: 18 Stunden p. c. und bei II. erst 20 Stunden p. c.

Wie bereits eben hervorgehoben, kommt dieses lange Intervall nur dem Agaricus phalloides zu.

Bei Betrachtung der Symptome müssen wir II. und V., die leichter verlaufenen Fälle, von den typischen I.. III., IV. und VI. absondern. Bei letzteren stellten sich ein: Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö; letztere nur bei VI vor dem Erbrechen; Koliken. starker Durst. Neben diesen gastroenteritischen Erscheinungen, die eine gewisse Aehnlichkeit mit der Cholera nicht verkennen lassen, traten auch Störungen des Centralnervensystems auf:

Bei I.: Sehstörungen, Benommenheit des Sensoriums, Bewustlosigkeit.

Bei III.: Schwindel, Sensibilitätsstörungen, Apathie, Schlaflosigkeit, verengte Pupille.

Bei IV.: Mattigkeit, verengte Pupille.

Bei VI.: Schwindel, Schlaflosigkeit, verengte Pupille, Zuckungen, Jactationen.

Die Symptome sowohl vom Verdauungstractus, wie vom Centralnervensystem rechtfertigen also die Diagnose auf Vergiftung durch Agaricus phalloides.

Die Therapie bestand ausser in Ol. Ricini und Bekämpfung der einzelnen Symptome in Atropinum sulfuricum. Es erhielten:

I.	am	2.	Tage	1	× 0,0005	Atr. sulf.
	„	3.	„	2	× 0,0005	„ „
III.	„	1.	„	1	× 0,0005	„ „
	„	4.	„	2	× 0,0005	„ „
IV.	„	2.	„	2	× 0,0005	„ „
	„	3.	„	2	× 0,0005	„ „
VI.	„	1.	„	1	× 0,0005	„ „
	„	3.	„	2	× 0,0005	„ „

Der Erfolg der Atropinbehandlung ist nicht von der Hand zu weisen; denn während nach statistischem Nachweis (Boudier) zwei drittel aller mit A. phalloides Vergifteten starben, haben wir hier unter 4 sehr schwer erkrankten Personen nur 1 Todesfall gehabt. Es lag nicht allein an dem Umstande, dass die M. G. als Dienstmagd, obwohl selbst krank, die Mitglieder der Familie bedienen musste; dass sie sich bei der Defäcation nicht die gleichen Bequemlichkeiten wie die andern erlauben durfte; sondern hauptsächlich daran, dass wegen der auf einmal und sehr stürmisch auftretenden Erscheinungen relativ wenig und erst spät ihr Atropin zugeführt wurde.

Es dürfte aus obigen Krankengeschichten hervorgehen, dass, wie in der Therapie der Vergiftungen mit Agaricus muscarius, so auch bei A. phalloides die Anwendung des Atropin empfohlen werden kann.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Seitz für die gütige Übernahme des Präsidiums, sowie Herrn Privatdocenten Dr. Seitz für die gütige Überlassung des Materials und freundliche Anregung zu dieser Arbeit meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Benützte Litteratur.

Die Gifte in gerichtlich-medicinischer Hinsicht von A. S. Taylor, herausgeg. v. R. Seydeler.

Die Pilze, von E. Boudier, übersetzt und kritisch erläutert von Husemann.

Schmidts Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medizin; redig. v. Dr. A. Winter. Jahrg. 1885. 208. Band.

Virchows Archiv für pathol. Anatomie, Physiol. und Klin. Medicin. 88. Band. S. 445. „Über Gemeingefährlichkeit der essbaren Pilze" v. Ponfick.

v. Ziemssens Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. „Über Intoxicationen mit giftigen Pflanzenbestandteilen" v. Böck.

Naunyn-Schmiedeberg, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie. Band XIX. „Über die giftigen Bestandteile der essbaren Morchel" v. Boehm-Külz.

v. Ziemssen-Zenker, Deutsches Archiv für klinische Medicin. Band. XXXII. „Über die Intoxication durch die essbare Morchel" v. Boström.

Münchener medicinische Wochenschrift vom 30. Nov. 1886. 33. Jahrg. No. 48. R. B. Lehmann: „Über Nährwert und die nationalökonomische Bedeutung der essbaren Schwämme". (Referat.)